

秋 田 県  
公害技術センター年報

第 3 号

昭和 49、50 年度

秋田県公害技術センター

## は し が き

秋田県公害技術センターの活動記録として年報第3号(昭和49、50年版)が所員一同の努力によつて刊行の運びとなりました。

昭和48年から49年にわたる秋田県における公害の概況は既存工業地域、鉱山、製錬所周辺における大気汚染、および水質汚濁等については規制の強化、対策の推進などにより次第に改善されつつありますが、一方ではカドミウムの蓄積汚染地域が広範囲にわたっていることが49年度調査によつて確認され、また都市河川や海域については生活排水等による汚濁が依然としてみられ、秋田湾の「すす水」発生現象とも関連し大規模な対策の実施が求められています。

このような背景において日々、模索した足跡を取まとめたものでありますので、その汗の臭いと、しみの跡を御汲み取りいただければ幸いと存じます。

最後に関係機関の御協力に対し厚く御礼申し上げるとともに、なお一層の御指導と御援助をお願いして発刊のことばといたします。

昭和51年12月

秋田県公害技術センター所長

小 田 野 直

# 目 次

は し が き .....	1
I 沿革、組織機構 .....	4
II 業務の概況	
A 大気及び騒音、振動 .....	7
1. 二酸化鉛法によるいおう酸化物濃度 .....	7
2. 降下ばいじん .....	11
3. 浮遊粉じん .....	16
4. 排出基準検査 .....	36
5. 燃料中のいおう分調査 .....	45
6. 騒音、振動 .....	47
B 水 質 .....	49
1. 環 境 調 査 .....	49
(1) 鳥海山噴火にともなう河川水調査 .....	49
(2) 十和田湖水質調査 .....	56
(3) 秋田湾水質総量規制導入基礎調査 .....	76
2. 工場、事業場調査 .....	119
3. 温排水影響共同調査 .....	168
4. S S測定におけるろ過水量が測定値に与える影響について .....	177
C 土 壤 .....	181
1. 土壌汚染調査 .....	181
(1) 概 況 調 査 .....	181
(2) 細 密 調 査 .....	184
(3) ロ ッ ト 調 査 .....	201
(4) 環 境 調 査 .....	202
2. 残留農薬、P C B及びP A E調査 .....	207
3. 成瀬川流域重金属汚染調査 .....	212
4. ごみ焼却場周辺農用地土壌汚染調査 .....	217

5. 土壤汚染対策地域調査 .....	219
6. 玄米中カドミウム分析方法について .....	230
7. 水稻のカドミウム吸収機構に関する研究 .....	235
8. 泥岩質土壌添加の稲のカドミウム吸収抑制に関する研究 .....	244
D 常時監視 .....	251
1. 監視体制 .....	251
2. 風配図 .....	255
3. 環境測定結果 .....	257
(1) 二酸化硫黄 .....	257
(2) 浮遊粉じん .....	270
(3) オキシダント .....	278
(4) 窒素酸化物 .....	279
4. 自動車排ガス測定結果 .....	283
(1) 一酸化炭素 .....	284
(2) 窒素酸化物 .....	289

## 1. 沿革

年 月 日	事 項
4 5. 7. 1	公害の防止及び除去を図るため、公害の調査及び分析並びに監視観測等の公害に関する調査研究を総合的に行なうため企画開発部の所属として秋田県公害技術センターが秋田県工業試験場内に設置され、大気科水質科の2科13名により発足した。
4 6. 4. 1	土質科が新設され人員も22名となり業務の質量に応ずる体制が整備された。
4 7. 4. 1	機構改革に伴い環境保健部に公害課が新設されたことにより環境保健部の所属となった。
4 8. 4. 1	公害業務の複雑化に対応するため、公害技術センターの独立庁舎が完成し、県内の大気汚染状況を集中的に監視するテレメーターが導入されテレメーター係及び庁舎管理、予算執行等を行う管理係が新設され一応の業務体制は整備され現在に至る。

## 2. 庁 舎

- 1) 位 置 秋田市八橋字下八橋191-18
- 2) 敷地面積 6,664.5  $m^2$
- 3) 建物概要 鉄筋コンクリート造3階建 延 1,907.6  $m^2$
- 4) 建物の主な内容
  - 1階 テレメーター室、所長室、事務室、技術相談室等
  - 2階 大気試験室、水質土質試験室、騒音振動試験室、臭気試験室、ガスクロ機器室
  - 3階 会議室、有害ガス生物試験室、分析室
- 5) 工事費 126,000千円

### 3. 職員の配置

組 織	職 名	4 9 年 度	5 0 年 度	備 考
		氏 名	氏 名	
	所 長	丹 内 信 夫	松 本 秀 三	丹内 企画調整部へ
	次 長	田 森 菊 夫	田 森 菊 夫	
	"	松 本 秀 三	小 田 野 直	
	主任専門 研 究 員	小 田 野 直	高 橋 秋 男	
	"	阿 部 新 蔵		阿部退職
	専門研究員		進 藤 政 勝	進藤 環境保健部公害課より
管 理 係	係 長	斉 藤 勝 男	斉 藤 勝 男	
	主 任	小 林 久 二 郎		小林 脳血管研究センターへ
	主 事	竹 内 国 子	竹 内 国 子	
	主 事		藤 田 明	藤田 山本土木事務所より
	運 転 技 師	船 木 幸 之 助	船 木 幸 之 助	
	ボ イ ラ ー 技 師	高 橋 利 則	高 橋 利 則	
	庁 務 員	阿 部 功	菅 原 正 男	阿部 林木育種場へ 菅原 出納局管財課より
大 気 科	科 長	(兼) 小 田 野 直	(兼) 進 藤 政 勝	
	技 師	穴 倉 正 一		穴倉 能代保健所へ
	"	小 玉 幹 生	小 玉 幹 生	
	"	真 壁 江 田 男	真 壁 江 田 男	
	"	大 畑 博 正	大 畑 博 正	

組 織	職 名	4 9 年 度	5 0 年 度	備 考
		氏 名	氏 名	
水 質 科	科 長	片 岡 実	片 岡 実	
	技 師	小 林 裕	小 林 裕	
	"	中 尾 国太郎	中 尾 国太郎	
	"	北 嶋 哲彦	北 嶋 哲彦	
	"		大 平 俊彦	大平環境保健部公害課より
土 質 科	科 長	高 橋 秋 男	(兼) 高 橋 秋 男	
	技 師	鈴 木 憲	鈴 木 憲	
	"	武 藤 公 二	武 藤 公 二	
	"	清 野 明 広	清 野 明 広	
テレメー ター係	係 長	(兼) 小 田 野 直	(兼) 小 田 野 直	
	技 師	土 田 重 二	土 田 重 二	
	"	仙 波 日出夫	仙 波 日出夫	
	"	片 谷 育 弘	国 部 十二郎	片谷 環境保健部公害課へ 国部 出納局管財課より
	"	三 浦 道 夫	三 浦 道 夫	

## A 大気及び騒音、振動



## 1 二酸化鉛法によるいおう酸化物濃度

二酸化鉛法によるいおう酸化物濃度の測定を、2市5町の28地点で実施した49年度及び50年度の測定結果は表-1および表-2のとおりである。

地区別の概況は、秋田地区では48年度をピークに減少の傾向にあり、50年度は工業試験場を除いていづれの地点とも0.4mg以下となつている。

また、八森地区、男鹿地区では、49年度をピークに減少の傾向を示しているものの、八森地区の八森中学校および下樁では、0.5mgをこえている。これら0.5mgをこえた地点は、工業試験場にあつては茨島工業地域、八森地区にあつては発盛鉱業所といづれも発生源に近接した測定地点であることによる。

表-1 49年度いおう酸化物濃度(二酸化鉛法)

(単位:mgSO<sub>3</sub>/day/100cm<sup>2</sup>PbO<sub>2</sub>)

地区名	番号	測定地点	49年 4月	5	6	7	8	9	10	11	12	50年 1月	2	3	平均	47年度	48年度
秋田	1	金足農業高等学校	nd	nd	nd	nd	0.11	nd	nd	nd	nd	0.07	nd	nd	nd	0.08	0.06
	2	土崎中学校	0.28	0.17	0.33	nd	0.46	0.13	0.10	0.24	nd	0.54	nd	0.25	0.21	0.20	0.21
	3	東北電力將軍野寮	0.14	0.42	0.22	nd	0.41	0.27	0.46	0.15	nd	0.41	0.06	0.24	0.23	0.22	0.33
	4	外旭川小学校	0.16	0.19	0.16	nd	0.14	0.16	0.24	0.39	0.15	0.19	0.06	nd	0.15	0.17	0.22
	5	秋田高等学校	0.22	0.19	nd	0.14	0.27	0.32	0.13	0.23	0.09	0.44	0.06	0.29	0.20	0.18	0.23
	6	衛生科学研究所	0.62	0.28	0.18	0.78	0.46	0.37	0.76	0.24	0.52	0.38	0.32	0.67	0.47	0.46	0.58
	7	秋田県庁	0.37	0.35	0.58	0.46	0.38	0.52	0.72	0.24	0.35	0.58	0.34	0.62	0.46	0.44	0.51
	8	工業試験場	1.80	1.28	0.81	1.00	0.73	0.91	1.12	0.72	0.69	0.77	0.53	0.73	0.92	1.43	1.74
	9	秋田南高等学校	0.46	0.52	0.44	0.57	0.25	0.32	0.77	0.30	0.41	0.76	0.41	0.39	0.47	0.41	0.41
	10	日新小学校	欠測	1.07	欠測	0.55	欠測	0.74	0.16	0.10	0.73	0.35	0.28	0.50	0.38	0.31	0.38
	11	国立工業高等専門学校	0.36	0.58	0.07	0.28	0.29	0.14	0.70	0.29	0.72	0.76	0.38	0.35	0.41	0.30	0.37
	12	青年の家	0.55	0.60	0.25	nd	0.29	0.34	0.82	0.15	0.32	0.74	0.45	0.30	0.40	0.32	0.46
	13	国家共済秋田病院	0.06	0.29	nd	0.09	0.20	0.16	0.20	0.06	0.12	0.13	0.09	0.06	0.11	0.13	0.22
	14	道川公民館	0.14	0.12	nd	0.10	0.06	nd	nd	nd	nd	0.13	nd	nd	nd	0.05	0.14

15	天王町立保育所	0.13	0.22	nd	0.06	nd	nd	0.08	0.05	nd	0.38	nd	nd	0.08	0.05	0.14
16	井川町役場	nd	0.24	nd	0.07	0.05	0.06	0.13	nd	0.08	0.13	nd	nd	0.06	0.05	0.12
17	飯田川町役場	0.11	0.56	0.11	nd	0.05	0.07	0.08	nd	nd	0.07	nd	nd	0.09	0.07	0.07
18	昭和町豊川小学校	0.22	0.17	0.10	0.28	nd	0.05	nd	nd	0.11	0.09	nd	0.05	0.09	0.05	0.09
19	浜田	0.39	0.38	0.24	0.10	0.15	0.16	0.40	0.34	0.49	0.72	0.27	nd	0.30	0.12	0.27
20	八森中学校	0.76	0.87	0.52	0.78	0.76	0.81	0.80	0.59	0.47	0.68	0.70	0.55	0.69	0.16	0.49
21	下榑	0.91	0.62	0.74	0.66	0.39	0.42	0.73	1.00	0.88	1.06	0.53	0.41	0.70	0.29	0.75
22	八森町役場	0.45	0.89	0.77	0.38	0.59	0.61	0.56	0.27	nd	nd	nd	0.44	0.41	0.06	0.16
23	御所の台	nd	0.06	0.11	0.36	0.25	0.24	0.12	nd	nd	nd	nd	nd	0.10	0.10	0.11
24	増川幼稚園	0.33	0.19	0.22	0.20	0.14	0.15	nd	nd	nd	0.10	nd	0.07	0.12		0.08
25	日敏了パー ト	0.25	0.65	0.37	0.57	0.39	0.47	0.26	nd	nd	0.27	0.26	0.09	0.30		0.15
26	男鹿高等学校	0.53	0.77	0.67	0.43	0.46	0.50	0.47	0.25	0.10	0.29	0.16	0.14	0.40		0.11
27	男鹿幼稚園	0.33	0.64	0.38	0.13	0.23	0.22	0.19	nd	0.09	0.30	nd	nd	0.21		0.13
28	男鹿保健所	0.16	0.12	0.09	nd	0.11	nd	0.08	nd	0.13	0.16	nd	nd	0.07		0.08

注 (1) 0.05未満をndとした

(2) 平均値の算出にあたってはndの項を0.05とした

表-2 50年度いおう酸化物濃度(二酸化鉛法)

(単位:  $mg SO_3/day/100 cm PbO_2$ )

地区名	番号	測定地点	50年 4月	5	6	7	8	9	10	11	12	51年 1月	2	3	平均
秋	1	金足農業高等学校	0.09	nd	nd	0.10	0.17	nd	nd	nd	nd	0.14	nd	nd	nd
	2	土崎中学校	0.16	0.07	0.09	0.11	0.08	0.05	nd	0.06	0.09	0.25	0.08	0.18	0.10
	3	東北電力将軍野寮	0.20	0.05	0.08	0.20	nd	nd	nd	0.24	0.12	0.21	0.10	0.09	0.11
	4	外旭川小学校	0.20	0.07	nd	0.12	0.08	nd	nd	nd	0.05	0.19	nd	nd	0.06
	5	秋田高等学校	0.14	0.08	0.09	0.19	0.17	nd	nd	nd	0.13	0.20	0.15	0.24	0.12
	6	衛生科学研究所	0.36	0.10	0.13	0.29	0.17	0.05	0.18	0.47	0.35	0.48	0.41	0.42	0.28
	7	秋田県庁	0.34	0.16	0.17	0.34	0.24	0.20	0.61	0.44	0.41	0.41	0.55	0.33	0.35
	8	工業試験場	1.03	0.63	0.59	1.25	0.54	0.78	0.65	0.48	0.38	0.82	0.52	0.62	0.69
	9	秋田南高等学校	0.46	0.23	0.25	0.20	0.16	0.22	0.33	0.41	0.33	0.60	0.42	0.47	0.34
	10	日新小学校	0.40	0.14	0.23	0.54	0.45	0.67	0.53	0.32	0.24	0.30	0.24	0.20	0.36
	11	国立工業高等専門学校	0.20	nd	0.13	0.20	0.31	nd	0.07	0.39	0.31	0.41	0.33	0.21	0.21
田	12	青年の家	0.23	0.05	0.10	0.28	0.21	0.14	0.18	0.36	0.25	0.17	0.26	0.24	0.21
	13	国家共済秋田病院	0.09	nd	nd	0.05	0.06	0.05	0.09	0.10	0.10	nd	0.05	0.06	0.05
	14	道川公民館	0.14	nd	nd	nd	0.12	0.05	nd	0.11	nd	nd	nd	0.07	nd
	15	天王町立保育所	0.09	nd	0.06	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.05	nd	nd	nd
	16	井川町役場	0.14	0.08	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	17	飯田川町役場	0.14	0.08	nd	0.14	0.06	0.05	nd	0.07	nd	nd	nd	0.05	0.05
	18	昭和町豊川小学校	0.09	nd	nd	0.05	nd	nd	nd	0.05	nd	nd	0.05	0.07	nd
八 森	19	浜田	0.15	0.14	0.10	nd	0.13	0.14	0.24	0.42	0.47	0.45	0.34	0.36	0.25
	20	八森中学校	0.54	0.69	0.74	0.21	0.48	0.60	0.43	0.46	0.97	1.05	0.75	1.07	0.67
	21	下椿	0.39	0.50	0.57	0.10	0.32	0.44	0.43	0.66	0.76	1.08	0.79	0.65	0.56
	22	八森町役場	0.38	0.16	0.13	0.23	0.16	0.16	0.24	0.07	nd	nd	0.10	0.10	0.15
	23	御所の台	0.09	0.05	nd	0.07	0.06	0.06	0.08	0.13	nd	nd	0.07	nd	0.07
男 鹿	24	増川幼稚園	0.11	0.08	nd	欠測	0.05	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.08	nd
	25	日鉱アバート	0.14	0.18	0.13	欠測	0.11	0.16	0.25	0.13	nd	nd	nd	0.07	0.11
	26	男鹿高等学校	0.36	0.33	nd	欠測	0.16	0.10	0.15	0.13	nd	0.15	nd	0.19	0.14
	27	男鹿幼稚園	0.27	0.27	0.12	欠測	0.11	0.10	nd	nd	nd	nd	nd	0.69	0.14
	28	男鹿保健所	0.18	0.17	0.06	欠測	0.05	nd	0.15	nd	nd	nd	nd	0.15	0.07

## 2 降下ばいじん

デポジットゲージ法による降下ばいじんの測定を、秋田市の8地点で実施した、49年度、50年度の測定結果は、表-4のとおりである。

47年度以降の総量年平均値の推移を見ると全地点とも漸減の傾向を示しているものの、茨島工業地域に隣接した工業試験場にあつては $10\text{ t}/\text{km}^2/30\text{日}$ を依然上廻っている。

最高値では48年度までは、各地点とも行政目標値の $10\text{ t}/\text{km}^2/30\text{日}$ を上廻っていたが、49年度以降は秋田北中学校、秋田南高等学校の2地点で行政目標値を達成するようになった。

表-3 降下ばいじん測定地点

用途地域	測定地点名	所在地
商業	秋田県衛生科学研究所	秋田市千秋明徳町
住居	国立秋田工業高等専門学校	秋田市飯島長山
"	秋田県立秋田南高等学校	秋田市仁井田潟中島
"	秋田県立秋田高等学校	秋田市手形中野台
商業	秋田県工業試験場	秋田市茨島一丁目
住居	秋田市立北中学校	秋田市中野街道
商業	秋田市役所新屋支所	秋田市新屋扇町
住居	東北電力(株)秋田火力将軍野寮	秋田市将軍野南一丁目

図-1 49、50年度降下ばいじん総量年平均

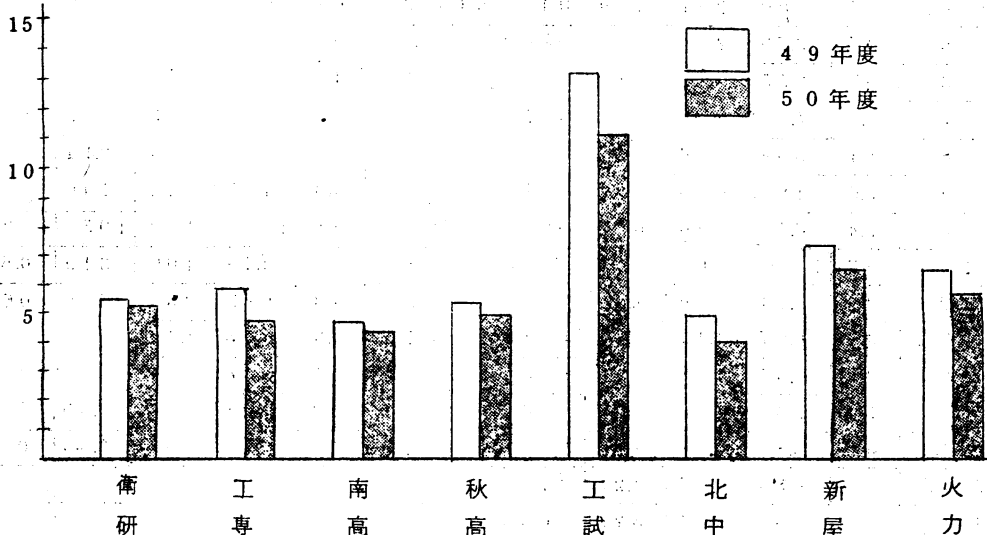


表-4 降下ばいじん測定結果

(単位: t/ha/30日)

秋田県衛生科学研究所

49年度

50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質			項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質		
			全量	全量	硫酸	全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸			
49年4月	5.5	7.05	3.82	3.23	0.63	50年4月	4.6	0.95	0.20	0.75	0.54						
5	4.9	4.28	2.72	1.56	0.14	5	4.5	3.57	0.87	2.70	0.63						
6	5.6	3.57	1.04	2.53	0.84	6	3.6	1.45	0.06	1.39	0.27						
7	4.0	3.32	2.72	0.60	0.39	7	3.8	2.93	1.78	1.15	0.51						
8	4.5	4.19	1.10	3.09	0.17	8	4.7	3.81	1.70	2.11	0.38						
9	4.6	2.50	1.83	0.67	0.15	9	4.0	1.82	0.32	1.50	0.41						
10	5.0	6.58	0.57	6.01	0.09	10	4.6	10.42	1.12	9.30	0.44						
11	4.8	10.23	1.11	9.12	0.95	11	4.2	5.93	1.26	4.67	0.50						
12	4.2	7.40	0.66	6.74	0.75	12	4.1	11.35	3.58	7.77	0.59						
50年1月	4.4	3.65	1.04	2.61	0.47	51年1月	4.1	7.05	1.48	5.57	0.44						
2	4.4	5.23	1.84	3.39	0.48	2	4.4	7.61	2.29	3.32	0.51						
3	5.1	6.17	1.86	4.31	0.39	3	5.0	6.46	4.14	2.32	0.74						
平均	4.8	5.35	1.69	3.66	0.45	平均	4.7	5.28	1.57	3.55	0.50						
47年度		8.03	3.16	4.86	1.31												
48年度		5.98	1.68	4.30	0.73												

国立秋田工業高等専門学校 49年度

50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質			項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質		
			全量	全量	硫酸	全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸			
49年4月	6.1	5.50	2.51	2.99	0.48	50年4月	6.1	0.73	0.13	0.60	0.38						
5	4.7	3.70	2.58	1.12	0.06	5	5.3	2.77	1.03	1.74	0.22						
6	5.7	3.55	1.41	2.14	0.57	6	4.8	1.04	0.08	0.96	0.30						
7	4.2	4.62	1.72	2.90	0.57	7	4.2	1.95	1.03	0.92	0.29						
8	4.1	5.58	2.46	3.12	0.13	8	5.5	3.47	1.36	2.11	0.25						
9	5.0	1.87	0.96	0.91	0.07	9	4.3	1.83	0.43	1.40	0.36						
10	5.4	6.70	0.26	6.44	0.24	10	4.8	12.41	1.83	10.58	0.37						
11	4.7	12.32	0.60	11.72	1.01	11	4.3	4.19	1.00	3.19	0.50						
12	4.6	7.71	0.49	7.22	0.85	12	4.3	9.89	2.64	7.25	0.60						
50年1月	4.5	6.97	1.11	5.86	0.53	51年1月	4.3	6.13	1.04	5.09	0.81						
2	4.7	5.06	1.16	3.90	0.38	2	4.4	3.87	0.56	3.31	0.22						
3	5.4	6.06	1.08	4.98	0.36	3	5.2	4.93	1.93	3.00	0.46						
平均	4.9	5.80	1.36	4.44	0.44	平均	4.8	4.43	1.09	3.35	0.40						
47年度		6.84	2.57	4.28	1.15												
48年度		6.80	1.51	5.29	0.63												

## 秋田県立秋田南高等学校 49年度

## 50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質			項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質		
			全量	全量	硫酸	全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸			
49年4月	5.5	5.11	2.43	2.68	0.38	50年4月	6.3	0.69	0.08	0.61	0.41						
5	4.7	3.63	2.44	1.19	0.18	5	4.8	2.94	1.10	1.84	0.26						
6	5.1	2.25	0.31	1.94	0.46	6	4.6	1.40	0.15	1.25	0.31						
7	4.3	2.47	0.72	1.75	0.72	7	4.0	2.86	1.49	1.37	0.95						
8	4.3	3.96	1.36	2.60	0.28	8	4.4	3.19	1.40	1.79	0.34						
9	4.8	2.63	1.21	1.42	0.08	9	4.1	5.75	3.35	2.40	0.38						
10	5.3	7.13	0.40	6.73	0.40	10	4.5	7.95	1.21	6.74	0.61						
11	5.2	8.36	0.68	7.68	1.10	11	4.2	6.71	1.63	5.08	0.64						
12	5.5	7.60	0.76	6.84	1.18	12	4.5	8.47	1.58	6.89	0.83						
50年1月	5.1	4.14	1.06	3.08	0.60	51年1月	4.9	4.94	1.18	3.76	1.06						
2	5.7	4.20	1.31	2.89	1.25	2	4.6	2.72	0.95	1.77	0.34						
3	6.1	5.13	1.15	3.98	0.33	3	5.1	3.26	1.91	1.35	0.60						
平均	5.1	4.72	1.15	3.57	0.58	平均	4.7	4.24	1.34	2.90	0.56						
47年度		7.14	2.67	4.59	1.29												
48年度		6.13	1.57	4.56	0.72												

## 秋田県立秋田高等学校 49年度

## 50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質			項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質		
			全量	全量	硫酸	全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸			
49年4月	5.8	5.06	2.41	2.65	0.36	50年4月	5.9	0.93	0.31	0.62	0.23						
5	5.7	4.23	3.10	1.13	0.06	5	5.5	7.01	4.54	2.47	0.29						
6	6.3	7.99	1.03	6.96	1.31	6	5.4	1.36	0.12	1.24	0.21						
7	4.5	2.02	1.04	0.98	0.29	7	5.1	2.37	1.01	1.36	0.48						
8	6.2	4.68	1.41	3.27	0.16	8	5.6	3.34	1.38	1.96	0.11						
9	5.1	2.65	0.85	1.80	0.06	9	4.7	3.28	0.92	2.36	0.42						
10	5.1	6.81	0.19	6.62	0.13	10	4.9	10.37	2.21	8.16	0.41						
11	4.9	10.28	0.77	9.51	0.90	11	4.3	5.38	0.72	4.66	0.39						
12	4.5	5.85	0.29	5.56	0.59	12	4.4	11.75	2.25	9.50	0.42						
50年1月	4.6	5.28	0.47	4.81	0.28	51年1月	4.4	6.09	1.34	4.75	0.36						
2	4.8	3.58	1.01	2.57	0.37	2	4.5	2.48	0.63	1.85	0.04						
3	5.3	5.25	0.90	4.35	0.19	3	5.0	3.55	1.69	1.86	0.34						
平均	5.2	5.31	1.12	4.18	0.39	平均	5.0	4.83	1.43	3.40	0.31						
47年度		6.19	1.93	4.26	1.07												
48年度		5.97	1.88	4.09	0.41												

## 秋田県工業試験場

49年度

50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質	水溶性物質		項目 月別	PH	総量	不溶性物質	水溶性物質	
			全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸
49年4月	5.1	13.79	7.08	6.71	3.24	50年4月	4.7	1.82	0.12	1.70	1.34
5	4.6	16.36	7.82	8.54	2.14	5	4.4	18.85	9.98	8.87	0.63
6	7.4	12.14	4.84	7.30	1.52	6	5.6	3.56	0.70	2.86	1.32
7	4.3	4.73	3.04	1.69	1.83	7	3.6	7.88	4.06	3.82	1.94
8	4.0	12.03	4.52	7.51	1.35	8	3.4	13.79	8.66	5.13	1.94
9	4.3	12.75	6.14	6.61	1.36	9	4.0	10.55	5.05	5.50	1.89
10	5.7	13.47	3.64	9.83	2.52	10	4.9	12.56	3.01	9.55	1.17
11	6.0	17.61	3.61	14.00	3.96	11	5.2	11.95	4.76	7.19	1.85
12	6.1	15.33	2.79	12.54	3.13	12	5.9	16.35	4.97	11.38	2.62
50年1月	5.7	13.06	2.03	11.03	4.37	51年1月	5.6	14.58	2.69	11.89	5.49
2	6.4	11.56	3.35	8.21	2.18	2	6.0	7.71	2.67	5.04	1.20
3	6.3	13.88	4.83	9.05	2.74	3	5.9	11.65	5.88	5.77	3.46
平均	5.5	13.06	4.47	8.58	2.53	平均	4.9	10.94	4.38	6.56	2.07
47年度		13.99	5.57	8.53	3.43						
48年度		13.99	4.24	9.75	3.29						

## 秋田市立北中学校

49年度

50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質	水溶性物質		項目 月別	PH	総量	不溶性物質	水溶性物質	
			全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸
49年4月	7.8	6.02	2.01	4.01	0.33	50年4月	6.2	0.56	0.04	0.52	0.32
5	4.9	3.29	2.16	1.13	0.08	5	5.6	2.53	0.86	1.67	0.17
6	5.8	2.92	0.74	2.18	0.58	6	5.1	1.09	0.05	1.04	0.31
7	4.5	3.48	1.30	2.18	0.33	7	4.6	3.06	1.95	1.11	0.72
8	4.1	4.82	2.11	2.71	0.09	8	4.8	2.24	0.97	1.27	0.19
9	5.5	1.57	1.10	0.47	0.06	9	4.5	2.04	0.72	1.32	0.32
10	5.4	6.00	0.18	5.82	0.15	10	4.6	7.61	0.71	6.90	0.33
11	5.4	9.67	0.46	9.21	0.90	11	4.7	5.09	0.98	4.11	0.28
12	5.4	5.01	0.30	4.71	0.51	12	4.8	9.53	2.01	7.52	0.46
50年1月	5.2	3.54	0.70	2.84	0.19	51年1月	4.8	6.65	1.41	5.12	0.35
2	5.7	3.63	1.13	2.50	0.27	2	5.0	3.73	1.19	2.54	0.25
3	5.8	5.29	1.00	4.29	0.23	3	5.6	2.65	1.01	1.64	0.26
平均	5.5	4.60	1.10	3.50	0.31	平均	5.0	3.90	0.99	2.90	0.33
47年度		6.36	1.96	4.40	1.00						
48年度		5.88	1.95	3.93	0.57						



秋田市役所新屋支所

49年度

50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質			項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質		
			全量	全量	硫酸	全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸			
49年4月	6.5	9.48	6.02	3.46	0.19	50年4月	6.8	9.90	0.14	0.76	0.21						
5	5.9	5.82	4.33	1.49	0.05	5	5.8	3.88	1.94	1.94	0.15						
6	6.5	3.73	1.71	2.02	0.62	6	5.8	1.75	0.63	1.12	0.24						
7	4.6	3.54	2.20	1.34	0.26	7	5.2	3.40	1.80	1.60	0.51						
8	4.3	5.20	2.66	2.54	0.15	8	6.2	5.30	2.84	2.46	0.25						
9	5.0	3.28	1.33	1.95	0.08	9	4.3	3.47	1.98	1.49	0.36						
10	5.8	7.33	0.91	6.42	0.09	10	4.8	8.05	1.35	6.70	0.36						
11	5.8	10.81	1.31	9.50	1.13	11	4.5	11.08	3.32	7.76	0.40						
12	5.3	10.28	2.72	7.56	0.77	12	5.2	13.66	4.29	9.37	0.70						
50年1月	5.5	9.52	2.48	7.04	0.46	51年1月	4.9	9.06	2.16	6.90	0.69						
2	6.3	8.38	3.14	5.24	0.39	2	5.9	4.34	3.25	1.09	0.20						
3	6.4	9.01	4.46	4.55	0.20	3	6.4	10.74	7.83	2.91	0.36						
平均	5.7	7.20	2.77	4.43	0.37	平均	5.5	6.30	2.63	3.68	0.37						
47年度		9.81	4.97	4.83	1.08												
48年度		8.19	2.62	5.57	0.58												

東北電力秋田火力將軍野寮49年度

50年度

項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質			項目 月別	PH	総量	不溶性物質			水溶性物質		
			全量	全量	硫酸	全量	全量	硫酸				全量	全量	硫酸			
49年4月	5.4	5.23	2.39	2.84	0.24	50年4月	5.9	0.97	0.35	0.62	0.27						
5	5.6	6.25	4.65	1.60	0.06	5	5.7	2.85	0.80	2.05	0.48						
6	6.0	4.20	1.91	2.29	0.58	6	5.2	1.63	0.49	1.14	0.27						
7	4.5	3.12	2.75	0.37	0.53	7	4.4	3.58	2.18	1.40	0.73						
8	4.6	5.42	1.98	3.44	0.17	8	5.4	5.23	2.56	2.67	0.26						
9	4.6	2.16	0.60	1.56	0.16	9	4.4	3.14	1.22	1.92	0.37						
10	5.6	7.69	0.39	7.30	0.11	10	5.3	6.93	1.28	5.65	0.58						
11	5.4	11.18	1.02	10.16	0.99	11	5.3	8.58	1.84	6.74	0.66						
12	5.0	8.28	1.21	7.07	0.89	12	4.6	13.71	3.04	10.67	0.72						
50年1月	4.9	6.98	1.35	5.63	0.66	51年1月	4.9	7.62	1.56	6.06	1.02						
2	5.4	7.70	2.20	5.50	0.56	2	5.2	3.35	1.34	2.01	0.39						
3	5.9	6.75	2.09	4.66	0.38	3	5.8	6.40	3.28	3.12	0.55						
平均	5.2	6.25	1.88	4.37	0.44	平均	5.2	5.33	1.66	3.67	0.53						
47年度		7.21	2.82	4.38	1.17												
48年度		7.29	2.13	5.16	0.68												

### 3 浮遊粉じん

大気中の浮遊粉じんについては、秋田市、小坂町、八森町の製錬所周辺で年1回の環境調査を、また秋田市内の秋田保健所（商業地域）、工業試験場（商業地域）、県公害技術センター（工業地域）、で毎月1回測定を実施しており、これらの結果は次のとおりである。

#### ○ サンプルング

紀本製ハイボリウムエアサンプラーを用い、フィルターは、東洋ろ紙製GB-100Rを用いた。

#### ○ 分析方法

重金属濃度は、塩酸、過酸化水素水で分解、乾固後希硝酸に溶解し、原子吸光法によつた。

#### (1) 飯島地区大気環境調査

製錬所の風下で測定を実施しているが、総量では大きな差は見られないものの、亜鉛、カドミウムについては境界線で最も高く、ついで小坂通運となつており、他の2地点はほぼ同程度となつている。

調査期間 5 1. 3. 1 ~ 3. 6

測定点	番号	月日および時間	粉じん 総量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	重金属濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					天候	備考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe		
飯島製錬所 境界線	1	3/1 3/2 13:59~13:41	29	0.074	0.05	1.25	* 0.019	0.34	晴~晴	製錬所大塵 突よびSSE 方向へ 約500m
	2	3/2 3/3 13:44~13:51	50	0.054	0.08	0.24	0.003	0.55	晴~晴	
	3	3/3 3/4 13:54~13:52	56	* 0.080	* 0.09	* 1.85	0.018	* 0.73	晴~晴	
	4	3/4 3/5 13:55~13:49	* 81	0.028	0.04	0.33	0.002	0.40	晴~晴	
	平	均	74	0.059	0.07	0.92	0.011	0.51		
	48. 2. 2 ~ 2. 17		68	0.259	0.33	5.75	0.175	1.03		
	48. 1. 0. 2 ~ 1. 0. 6		56	0.027	0.07	0.25	0.003	0.94		
	49. 3. 6 ~ 3. 12		113	0.063	0.13	1.02	0.005	2.55		
	50. 3. 10 ~ 3. 15		95	0.055	0.10	0.90	0.021	1.68		
	小坂通運	1	3/1 3/2 14:15~13:51	27	0.024	0.04	0.46	0.006	不検出	
2		3/2 3/3 13:54~14:01	50	0.028	* 0.18	0.15	0.001	0.47	晴~晴	

測定点	番号	月日および時間	粉じん 総量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	重金属濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					天候	備考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe		
小坂通運	3	3/3 3/4 14:04~14:05	49	0.033	0.06	* 1.09	* 0.007	0.43	晴~晴	製錬所大煙 突よりSE 方向へ 約700m
	4	3/4 3/5 14:07~14:02	* 103	0.027	0.12	0.38	0.001	0.87	晴~晴	
	5	3/5 3/6 14:05~9:20	71	* 0.040	0.06	0.23	0.001	* 1.17	晴~晴	
	平均		60	0.030	0.09	0.46	0.003	0.59		
	4.8.2.2~2.17		58	0.146	0.09	0.69	0.008	0.56		
秋田専修 職業訓練校	4.8.10.2~10.6		62	0.037	0.22	0.17	0.001	1.39		
	4.9.3.6~3.12		132	0.101	0.40	0.85	0.005	4.05		
	5.0.3.10~3.15		103	0.103	0.50	0.55	0.004	1.79		
	1 3/1 3/2 14:44~14:13		26	0.047	0.01	0.11	* 0.002	0.16	晴~晴	
	2 3/2 3/3 14:15~14:23		46	* 0.052	0.02	0.12	0.001	0.47	晴~晴	
	3 3/3 3/4 14:25~14:26		38	0.042	0.02	* 0.25	0.001	0.15	晴~晴	
	4 3/4 3/5 14:38~14:26		* 78	0.041	* 0.03	0.20	0.001	* 0.50	晴~晴	
										製錬所大煙 突よりSE方 向へ 約1,300m

製煉所大煙  
突よりS五  
方向へ  
約1,700m

5	3/5 14:28~9:46	64	0.049	* 0.03	0.07	不検出	0.46	晴~晴
	平 均	50	0.046	0.02	0.15	0.001	0.34	
48.	2. 2~2. 17	49	0.051	0.07	0.13	0.003	0.72	
48.10.	2~10. 6	62	0.042	0.07	0.15	0.001	2.79	
49.	3. 6~3. 12	83	0.045	0.26	0.21	0.002	2.84	
50.	3.10~3. 15	78	0.046	0.05	0.22	0.002	1.13	
1	3/1 14:56~14:25	20	0.126	0.01	0.06	0.001	0.20	晴~晴
	3/2 14:28~14:38	55	0.092	0.04	0.06	0.001	0.37	晴~晴
3	3/3 14:43~14:13	35	* 0.176	0.02	0.13	0.001	0.45	晴~晴
4	3/4 14:16~14:45	* 112	0.096	* 0.07	* 0.95	* 0.003	* 1.42	晴~晴
5	3/5 14:49~9:32	92	0.069	0.04	0.31	0.001	0.64	晴~晴
平	均	63	0.112	0.04	0.30	0.001	0.62	
	48. 2. 2~2. 17	70	0.085	0.07	0.26	0.003	0.76	
48.10.	2~10. 6	61	0.035	0.07	0.15	0.001	1.14	
49.	3. 6~3. 12	125	0.130	0.06	0.25	0.002	3.00	
50.	3.10~3. 15	90	0.029	0.05	0.17	0.001	1.42	

建友士建

注 \*は最高値を示す

調査期間 5.0.3.10~3.15

測定点	番号	月日および時間	粉じん 総量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	重金属濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					天候	備考	
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe			
飯島製錬所 境界線	1	3/10 3/11 12:00~10:10	52	0.035	0.09	* 1.12	* 0.066	0.34	くもり 雨~時々雨	製錬所大煙 突よりSE 方向へ 約500m	
	2	3/11 3/12 10:14~10:47	77	* 0.077	0.09	0.84	0.006	0.79	くもり 時々雨		
	3	3/13 3/14 13:45~13:21	113	0.053	0.10	0.88	0.007	2.31	くもり 時々雪		
	4	3/14 3/15 13:26~12:11	* 139	0.055	* 0.12	0.74	0.004	*	3.28		晴~晴
	平	均	95	0.055	0.10	0.90	0.021		1.68		
小坂通運	1	3/10 3/11 11:05~9:51	38	0.096	0.13	0.30	0.002	0.18	くもり 雨~時々雨	製錬所大煙 突よりSE 方向へ 約700m	
	2	3/11 3/12 9:55~10:29	80	0.076	0.11	0.39	* 0.009	1.08	くもり 時々雨		
	3	3/12 3/13 10:32~10:52	127	0.100	* 0.85	0.67	0.003	2.60	晴~くもり 時々雪		
	4	3/13 3/14 10:57~11:05	120	0.091	0.27	0.58	0.003	2.02	くもり 時々雪		
	5	3/14 3/15 11:08~10:20	* 151	* 0.150	0.63	* 0.79	0.005	*	3.08		晴~晴
平	均	103	0.103	0.50	0.55	0.004		1.79			

秋田専修 職業訓練校	1	3/10 3/11 13:00~10:30	32	0.026	0.01	0.11	0.001	0.18	雨~くもり 時々雨	製錬所大煙 突よりE方 向へ 約1,500m
	2	3/11 3/12 10:34~10:17	63	* 0.069	0.04	0.21	* 0.002	0.78	くもり~晴 時々雨	
	3	3/12 3/13 10:21~10:39	* 105	0.048	* 0.07	* 0.29	* 0.002	1.68	晴~くもり 時々雪	
	4	3/13 3/14 10:44~10:55	104	0.045	* 0.07	0.26	* 0.002	* 1.79	くもり~晴 時々雪	
	5	3/14 3/15 10:59~10:09	87	0.040	0.04	0.23	0.001	1.03	晴~晴	
	平均	均	78	0.046	0.05	0.22	0.002	1.13		
建友士建	1	3/10 3/11 9:59~9:35	37	0.017	0.02	0.05	trace	0.07	雨~くもり 時々雨	製錬所大煙 突よりSE 方向へ 約1,700m
	2	3/11 3/12 9:40~10:03	67	0.029	0.04	0.05	* 0.002	0.62	くもり~晴 時々雨	
	3	3/12 3/13 10:05~10:24	94	0.030	0.06	0.18	0.001	1.42	晴~くもり 時々雪	
	4	3/13 3/14 10:29~10:44	* 133	* 0.042	* 0.07	* 0.44	0.001	* 3.05	くもり~晴 時々雪	
	5	3/14 3/15 10:45~9:53	121	0.028	0.05	0.13	0.001	1.92	晴~晴	
	平均	均	90	0.029	0.05	0.17	0.001	1.42		

注 \*は最高値を示す

(2) 小坂地区大気環境調査

あけぼの台が、総量、重金属とも他の地点に比べ高い傾向を示しているのは、ハイポリウム設置点が鉱業所から近接の高台であつたこと、および付近に水澤カラミが堆積しており、地面よりの飛散の影響によるものと思われる。



調査期間 5.0.6.9～6.1.4

測定点	番号	月日および時間	粉じん量 総量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	重金属濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					天候	備考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe		
越	1	6/9 6/10 15:08～10:37	32	0.381	0.06	不検出	0.004	0.46	雨～晴	鉱業所から NW方向へ 約1,500m
	2	6/10 6/11 10:42～11:04	17	0.163	0.08	"	0.009	0.21	晴～晴	
	3	6/11 6/12 11:08～10:30	25	0.206	0.25	"	0.011	0.38	晴～雨	
	4	6/12 6/13 10:32～11:32	13	* 0.608	* 0.42	"	* 0.020	0.44	雨～晴	
	5	6/13 6/14 11:36～8:55	* 37	0.422	0.21	"	0.007	* 0.53	晴～晴	
	平	均	25	0.356	0.20	"	0.010	0.40		
	48.	4.12～4.17	129	0.102	0.13	0.10	0.002			
	49.	5.13～5.18	105	0.415	0.31	0.25	0.009			
靖	1	6/9 6/10 14:23～10:13	42	0.029	0.04	0.06	0.003	* 0.14	雨～晴	鉱業所から E方向へ 約2,400m
	2	6/10 6/11 10:18～10:26	26	0.020	0.01	0.03	trace	0.07	晴～晴	
	3	6/11 6/12 10:30～不明	欠測						晴～雨	

測定点	番号	月日および時間	粉じん 総量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	重金属濃度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					天候	備考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe		
鍋	4	6/12 6/13 12:05~21:30	8	0.019	0.01	0.02	不検出	不検出	雨~曇	鉦業所から SE方向へ 約900m
	5	6/13 6/14 14:05~8:30	* 51	* 0.143	* 0.37	* 0.16	* 0.019	不検出	晴~晴	
	平均		32	0.053	0.11	0.07	0.006	0.05		
	48.	4.12~4.17	39	0.157	0.28	0.11	0.009			
	49.	5.13~5.18	118	0.250	0.41	0.21	0.012			
	1	6/9 6/10 13:21~9:48	40	0.303	0.24	不検出	* 0.033	0.97	曇~晴	
	2	6/10 6/11 9:54~10:03	53	0.063	0.05	"	0.012	1.36	晴~晴	
	3	6/11 6/12 10:07~9:38	* 90	0.140	0.06	"	0.016	* 2.68	晴~雨	
	4	6/12 6/13 10:42~10:40	29	* 2.792	* 2.91	* 1.20	0.008	1.76	雨~晴	
	5	6/13 6/14 10:45~8:25	42	0.667	1.20	trace	0.008	1.01	晴~晴	
あけぼの台	平均		51	0.793	0.89	0.24	0.015	1.56		
	48.	4.12~4.17	47	0.604	1.26	0.38	0.042			

		49. 5.13 ~ 5.18		114	1.364	2.83	1.04	0.116		
濁川	1	6/9 ~ 6/10 15:33 ~ 10:52	29	0.411	0.07	*	2.71	0.004	0.47	曇 ~ 晴
	2	6/10 ~ 6/11 10:59 ~ 10:52	17	0.133	0.03		2.08	trace	0.41	晴 ~ 晴
	3	6/11 ~ 6/12 10:55 ~ 10:41	23	0.156	0.03		0.04	0.001	0.32	晴 ~ 雨
	4	6/12 ~ 6/13 10:44 ~ 11:45	14	0.246	0.10		0.08	0.003	0.18	雨 ~ 晴
	5	6/13 ~ 6/14 11:50 ~ 8:55	* 38	* 0.903	* 0.19	*	0.11	* 0.010	* 0.54	晴 ~ 晴
平均		均	24	0.370	0.08		1.00	0.004	0.38	

鉍業所から  
NNW方向  
へ約3,900  
m

注 \*は最高値を示す

調査期間 49.5.13 ~ 5.18

測定点	番号	月日および時間	粉じん 量 総 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	重金屬濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				天候	備考
				Cu	Pb	Zn	Cd		
細越	1	5/13 5/14 15:15 ~ 11:13	* 137	0.212	0.23	0.17	0.006	晴 ~ 晴	鉍業所から NNW方向へ 約1,300 m
	2	5/14 5/15 13:17 ~ 14:35	105	* 0.784	* 0.78	0.34	* 0.029	"	
	3	5/15 5/16 14:41 ~ 14:16	72	0.073	0.06	0.09	0.001	曇 ~ 晴	

測定点	番号	測定月日及び時間	粉じん量 総(μg/m <sup>3</sup> )	重金属濃度(μg/m <sup>3</sup> )				天候	備考
				Cu	Pb	Zn	Cd		
越	4	5/16 5/17 14:11-14:01	111	0.386	0.14	0.15	0.003	晴~晴	
	5	5/17 5/18 14:03-9:44	97	0.620	0.33	* 0.50	0.005	"	
	平均		105	0.415	0.31	0.25	0.009		
橋	1	5/13 5/14 14:25-13:34	113	0.085	0.05	0.05	0.001	晴~晴	
	2	5/14 5/15 13:37-14:05	86	0.101	0.17	0.08	0.005	"	
	3	5/15 5/16 14:10-13:36	118	0.162	0.24	0.19	0.002	曇~晴	
	4	5/16 5/17 13:40-13:37	132	0.375	0.66	0.34	0.020	晴~晴	鉱業所から E方向へ 約2,400m
	5	5/17 5/18 13:41-9:18	* 140	* 0.525	* 0.92	* 0.40	* 0.031	"	
平均		118	0.250	0.41	0.21	0.012			
あけぼの台	1	5/13 5/14 13:30-13:14	98	0.142	0.23	0.23	0.005	晴~晴	
	2	5/14 5/15 13:18-13:40	78	0.307	0.51	0.26	0.018	"	
	3	5/15 5/16 13:46-13:15	96	1.106	2.53	0.81	0.039	曇~晴	

古 苦 竹	4	5/16 13:21	5/17 13:11	* 149	* 3.366	* 7.79	* 3.00	* 0.371	晴～晴	鉦業所から S E 方向へ 約900m
	5	5/17 13:15	5/18 9:15	148	1.898	3.09	0.88	0.148	"	
	平 均			114	1.364	2.83	1.04	0.116		
	1	5/13 15:00	5/14 14:02	* 126	* 0.385	* 0.72	* 0.31	* 0.023	晴～晴	
	2	5/14 14:04	5/15 14:25	130	0.247	0.36	0.24	0.009	"	
	3	5/15 14:30	5/16 13:56	84	0.089	0.10	0.10	0.002	曇～晴	
	4	5/16 14:02	5/17 13:53	109	0.101	0.19	0.13	0.005	晴～晴	鉦業所から W 方向へ 約1,200m
	5	5/17 13:56	5/18 9:54	113	0.370	0.39	0.27	0.008	"	
	平 均			112	0.238	0.35	0.21	0.009		

注 \*は最高値を示す